

**PCT**

**NOTIFICATION OF ELECTION**

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

18 May 2000 (18.05.00)

International application No.

PCT/DE99/03170

Applicant's or agent's file reference

GR 98P2905P

International filing date (day/month/year)

01 October 1999 (01.10.99)

Priority date (day/month/year)

15 October 1998 (15.10.98)

Applicant

ECKERT, Rainer

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

13 April 2000 (13.04.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Kiwa Mpay

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

# PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C. 20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 18 May 2000 (18.05.00)	
<b>International application No.</b> PCT/DE99/03070	<b>Applicant's or agent's file reference</b> IHP.164.PCT
<b>International filing date (day/month/year)</b> 20 September 1999 (20.09.99)	<b>Priority date (day/month/year)</b> 21 September 1998 (21.09.98)
<b>Applicant</b> EHWALD, Karl-Ernst et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
12 April 2000 (12.04.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<b>The International Bureau of WIPO</b> 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	<b>Authorized officer</b> Maria Kirchner Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 H04B7/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 H04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
AB X	US 5 724 666 A (DENT PAUL W) 3. März 1998 (1998-03-03) Zusammenfassung Spalte 6, Zeile 46 - Spalte 7, Zeile 60; Ansprüche 1,5,8; Abbildungen 5A,6-10 ---	1,3-10
AA X	US 5 548 813 A (CHARAS PHILIPPE M ET AL) 20. August 1996 (1996-08-20) Spalte 9, Zeile 22 - Zeile 42; Abbildung 6 Spalte 11, Zeile 5 - Zeile 57; Abbildung 8 Zusammenfassung ---	1,2,4-10
AO X	WO 96 22662 A (ARRAYCOMM INC) 25. Juli 1996 (1996-07-25) Seite 7, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 11; Abbildung 1 --- -/--	1,4,10

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. März 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/04/2000

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Burghardt, G

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>2</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
AQ X	EP 0 801 473 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 15. Oktober 1997 (1997-10-15) Spalte 4, Zeile 34 -Spalte 7, Zeile 23; Abbildungen 3,3A	1,3,4,6, 10
AM X	EP 0 610 989 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG ;KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 17. August 1994 (1994-08-17) Spalte 5, Zeile 52 -Spalte 6, Zeile 42; Ansprüche 1,2,9; Abbildung 1	1,10

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

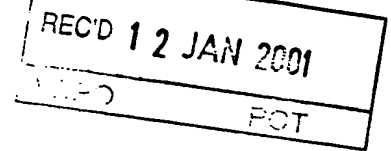
Internationales Aktenzeichen

/DE 99/03170

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5724666 A	03-03-1998	US 5548813 A	20-08-1996
		AU 701483 B	28-01-1999
		AU 5728796 A	29-11-1996
		BR 9608834 A	28-09-1999
		CN 1190508 A	12-08-1998
		EP 0824801 A	25-02-1998
		JP 11510655 T	14-09-1999
		WO 9636136 A	14-11-1996
		US 5832389 A	03-11-1998
		AU 683368 B	06-11-1997
		AU 2060795 A	09-10-1995
		CA 2186229 A	28-09-1995
		CN 1144592 A	05-03-1997
		EP 0757880 A	12-02-1997
		FI 963773 A	23-09-1996
		JP 9510595 T	21-10-1997
		WO 9526116 A	28-09-1995
US 5548813 A	20-08-1996	AU 683368 B	06-11-1997
		AU 2060795 A	09-10-1995
		CA 2186229 A	28-09-1995
		CN 1144592 A	05-03-1997
		EP 0757880 A	12-02-1997
		FI 963773 A	23-09-1996
		JP 9510595 T	21-10-1997
		WO 9526116 A	28-09-1995
		US 5724666 A	03-03-1998
		US 5832389 A	03-11-1998
WO 9622662 A	25-07-1996	US 5592490 A	07-01-1997
		AU 701764 B	04-02-1999
		AU 4595296 A	07-08-1996
		BR 9510197 A	23-12-1997
		CA 2210859 A	25-07-1996
		CN 1173265 A	11-02-1998
		EP 0804858 A	05-11-1997
		FI 973076 A	16-09-1997
		JP 11504169 T	06-04-1999
		WO 9818272 A	30-04-1998
		US 5828658 A	27-10-1998
EP 0801473 A	15-10-1997	US 5960039 A	28-09-1999
		CA 2199542 A	10-10-1997
		JP 10041869 A	13-02-1998
EP 0610989 A	17-08-1994	DE 4303355 A	11-08-1994
		JP 6303172 A	28-10-1994
		SG 48179 A	17-04-1998
		US 5613219 A	18-03-1997

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT



### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98 P 2905 P	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03170	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01/10/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 15/10/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04B7/04		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  13/04/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  10.01.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Burghardt, G  Tel. Nr. +49 89 2399 8979



**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-8                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-3                      mit Telefax vom                      03/01/2001

**Zeichnungen, Blätter:**

1/8-8/8                      ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLAUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03170

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☒ Ansprüche,      Nr.:              4-10  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-3
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-3
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-3
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt I**

**Grundlage des Berichts**

Anspruch 1 beruht auf den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2, der Beschreibung, Seiten 1, 5 und 6 und der Figur 2.

Ansprüche 2 und 3 beruhen auf dem ursprünglichen Anspruch 3.

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Entgegenhaltungen:

- D1: US-A-5 724 666 (DENT PAUL W) 3. März 1998 (1998-03-03)
- D2: US-A-5 548 813 (CHARAS PHILIPPE M ET AL) 20. August 1996 (1996-08-20)
- D3: WO 96 22662 A (ARRAYCOMM INC) 25. Juli 1996 (1996-07-25)
- D4: EP-A-0 801 473 (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 15. Oktober 1997 (1997-10-15)
- D5: EP-A-0 610 989 (PHILIPS PATENTVERWALTUNG ;KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 17. August 1994 (1994-08-17)

2. Neuheit

Keine der vorliegenden Druckschriften offenbart eine Mobilstation zum Betrieb innerhalb unterschiedlicher Mobilfunksystem, welchen jeweils ein anderer Frequenzbereich zugeordnet ist, wobei jeder Frequenzbereich jeweils ein Sendefrequenzband und ein Empfangsfrequenzband aufweist.

Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu (Artikel 33(2) PCT).

3. Erfinderische Tätigkeit

Das Dokument D5 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in

Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Eine Mobilstation (siehe insbesondere Anspruch 9 und Spalte 6, Zeilen 36 bis 42) mit einer ersten Sendeantenne (5, siehe Figur 1 und Spalte 5, Zeile 52 bis Spalte 6, Zeile 13) zum Senden von Signalen,  
einer zweiten Sendeantenne (6) zum Senden von Signalen,  
einer ersten Empfangsantenne (1) zum Empfangen von Signalen und einer zweiten Empfangsantenne (2) zum Empfangen von Signalen.

Diese Antennen sind jedoch nicht für den Empfang bzw. das Senden von Signalen verschiedener Frequenzbereiche vorgesehen, sondern um jeweils dasselbe Signal zu senden bzw. zu empfangen und dadurch einen verbesserten Empfang durch Diversity zu erreichen. Die bekannte Mobilstation ist auch nicht zum Betrieb innerhalb unterschiedlicher Mobilfunksysteme geeignet. Die Druckschrift D5 legt daher den Gegenstand des Anspruchs 1 nicht nahe.

Die Dokumente D1 bis D4 betreffen Basisstationen, die auch nicht zum Betrieb innerhalb unterschiedlicher Mobilfunksysteme geeignet sind. Daher können auch diese Druckschriften weder einzeln noch in Kombination den Gegenstand des Anspruchs 1 nahelegen, der somit auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 33(3) PCT).

Die Ansprüche 2 und 3 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

## **Zu Punkt VII**

### **Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1..D5 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

## Patentansprüche

1. Mobilstation zum Betrieb innerhalb unterschiedlicher Mobilfunksysteme, welchen jeweils ein anderer Frequenzbereich zugeordnet ist, wobei jeder Frequenzbereich jeweils ein Sendefrequenzband und ein Empfangsfrequenzband aufweist, mit

- einer ersten Sendeantenne zum Senden von Signalen innerhalb des Sendefrequenzbandes eines ersten Frequenzbereichs,
- einer zweiten Sendeantenne zum Senden von Signalen innerhalb des Sendefrequenzbandes eines zweiten Frequenzbereichs,
- einer ersten Empfangsantenne zum Empfangen von Signalen innerhalb des Empfangsfrequenzbandes des ersten Frequenzbereichs, und
- einer zweiten Empfangsantenne zum Empfangen von Signalen innerhalb des Empfangsfrequenzbandes des zweiten Frequenzbereichs.

2. Mobilstation nach Anspruch 1, bei der

- die erste Sendeantenne mit der zweiten Sendeantenne identisch ist.

3. Mobilstation nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei der die erste Empfangsantenne mit der zweiten Empfangsantenne identisch ist.

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference GR 98 P 2905 P	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE99/03170	International filing date (day/month/year) 01 October 1999 (01.10.99)	Priority date (day/month/year) 15 October 1998 (15.10.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04B 7/04		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

**RECEIVED**  
JUL 30 2001  
Technology Center 2600

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 1 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 13 April 2000 (13.04.00)	Date of completion of this report 10 January 2001 (10.01.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE99/03170

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-8, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand.  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims. Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed.  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19.  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand.  
 Nos. 1-3, filed with the letter of 03 January 2001 (03.01.2001)  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings. sheets/fig 1/8-8/8, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand.  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description. pages \_\_\_\_\_
- ☒ the claims. Nos. 4-10
- ☐ the drawings. sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/03170

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

Claim 1 is based on the original Claims 1 and 2,  
the description, pages 1, 5 and 6, and Figure 2.  
Claims 2 and 3 are based on the original Claim 3.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/03170

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

#### 1. Prior art documents:

- D1 = US-A-5 724 666 (DENT PAUL W.), 3 March 1998  
(1998-03-03)
- D2 = US-A-5 548 813 (CHARAS PHILIPPE M., ET AL), 20  
August 1996 (1996-08-20)
- D3 = WO-A-96/22662 (ARRAYCOMM INC), 25 July 1996  
(1996-07-25)
- D4 = EP-A-0 801 473 (LUCENT TECHNOLOGIES INC), 15  
October 1997 (1997-10-15)
- D5 = EP-A-0 610 989 (PHILIPS PATENTVERWALTUNG;  
KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)), 17  
August 1994 (1994-08-17).

#### 2. Novelty

None of the present publications discloses a mobile radio-telephone station for operating within different mobile radio-telephone systems, to each of which a different frequency range is allocated, each frequency range having a transmission frequency band and a reception frequency band.

Consequently, the subject matter of Claim 1 is novel

(PCT Article 33(2)).

3. Inventive Step

Document D5 is considered to be the closest prior art with respect to the subject matter of Claim 1. Said document (the references in parentheses refer to that document) discloses:

a mobile station (see in particular Claim 9 and column 6, lines 36-42) with a first transmission antenna (5) (see Figure 1 and column 5, line 52 to column 6, line 13) for signal transmission, a second transmission antenna (6) for signal transmission, a first receiving antenna (1) for signal reception and a second receiving antenna (2) for signal reception.

The above antennas are, however, not for reception and/or transmission of signals in different frequency ranges, but rather for sending and/or receiving the same signal, thereby improving reception through diversity. The known mobile station is not suitable for operation within different mobile-telephone systems either. Hence, publication D5 does not suggest the subject matter of Claim 1.

Documents D1-D4 relate to base stations that are not suitable for operation within different mobile-telephone systems either. Hence, either singly or in combination, those publications cannot suggest the subject matter of Claim 1, which thereby involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/DE 99/03170

Claims 2 and 3 are dependent on Claim 1 and thereby similarly satisfy the PCT requirements concerning novelty and inventive step.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/DE 99/03170

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite documents D1-D5 or indicate the relevant prior art disclosed therein.

## Claims

1. A mobile station for operation within different mobile radio systems, to which a different frequency range is in each case allocated, each frequency range in each case having a transmission frequency band and a reception frequency band, with
- a first transmission antenna for transmitting signals within the transmission frequency band of a first frequency range,
  - a second transmission antenna for transmitting signals within the transmission frequency band of a second frequency range,
  - a first reception antenna for receiving signals within the reception frequency band of the first frequency range, and
  - a second reception antenna for receiving signals within the reception frequency band of the second frequency range.
2. The mobile station as claimed in claim 1, in which
- the first transmission antenna is identical to the second transmission antenna.
3. The mobile station as claimed in one of claims 1 or 2, in which the first reception antenna is identical to the second reception antenna.

## Patentansprüche

1. Mobilstation zum Betrieb innerhalb unterschiedlicher Mobilfunksysteme, welchen jeweils ein anderer Frequenzbereich zugeordnet ist, wobei jeder Frequenzbereich jeweils ein Sendefrequenzband und ein Empfangsfrequenzband aufweist, mit
- einer ersten Sendeantenne zum Senden von Signalen innerhalb des Sendefrequenzbandes eines ersten Frequenzbereichs,
  - einer zweiten Sendeantenne zum Senden von Signalen innerhalb des Sendefrequenzbandes eines zweiten Frequenzbereichs,
  - einer ersten Empfangsantenne zum Empfangen von Signalen innerhalb des Empfangsfrequenzbandes des ersten Frequenzbereichs, und
  - einer zweiten Empfangsantenne zum Empfangen von Signalen innerhalb des Empfangsfrequenzbandes des zweiten Frequenzbereichs.
2. Mobilstation nach Anspruch 1, bei der
- die erste Sendeantenne mit der zweiten Sendeantenne identisch ist.
3. Mobilstation nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei der die erste Empfangsantenne mit der zweiten Empfangsantenne identisch ist.

## Beschreibung

Antennenanordnung für eine in mehreren Frequenzbereichen betreibbare Funkstation und Funkstation

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antennenanordnung für eine in mehreren Frequenzbereichen betreibbare Funkstation und eine Funkstation, insbesondere eine Multiband-Mobilstation.

- 10 Nationale Regulierungsbehörden teilen einen für ein Funksystem bzw. Mobilfunksystem, wie beispielsweise das GSM 900 (Global System for Mobile Communication)-System, vorgesehenen Frequenzbereich (um 900 MHz) in unterschiedliche Frequenzbänder auf, die dann unterschiedlichen Netzbetreibern, wie beispielsweise D1, D2, zugeteilt werden. Einem anderen Mobil-
- 15 funksystem, dem DCS 1800 (Digital Communication System), ist ein anderer Frequenzbereich (um 1800 MHz) zugeordnet. Weiteren gegebenenfalls zukünftigen Mobilfunksystemen, wie dem sich in der Standardisierung befindlichen UMTS (Universal Mobile Telephony System) sind weitere unterschiedliche Frequenzbereiche zugeteilt. Im Falle eines Duplex-Systems können bei FDD (Frequency Division Duplex)-Systemen, wie dem GSM-
- 20 System, für den Uplink (Mobilstation zur Basisstation) andere Frequenzbänder vorgesehen sein als für den Downlink (Basisstation zur Mobilstation). Der Duplexabstand beträgt dabei für das GSM-900-System 45 MHz und für das DCS-1800-
- 25 System 95 MHz.

- Im Rahmen dieser Anmeldung verwendete Begriffe und Beispiele
- 30 beziehen sich auch oft auf ein GSM-Mobilfunksystem; sie sind jedoch keineswegs darauf beschränkt, sondern können anhand der Beschreibung von einem Fachmann auch leicht auf andere, gegebenenfalls zukünftige, Mobilfunksysteme, wie CDMA-Systeme, insbesondere Wide-Band-CDMA-Systeme oder TD/CDMA-
- 35 Systeme, abgebildet werden.

Es sind in mehreren dieser Frequenzbereiche betreibbare Mobilstationen, sogenannte Dual-Band-Mobilstationen bzw. Multi-band-Funkstationen, bekannt die es ermöglichen über mehrere dieser oben genannten Mobilfunksysteme alternativ zu kommunizieren.

Figur 8 zeigt eine schematischen Darstellung eines Sende/Empfangskonzeptes derartiger herkömmlicher Mobilstationen. Entsprechend den unterschiedlichen Frequenzbereichen des GSM-Systems und des DCS-Systems, in denen die Mobilstation betrieben werden kann, sind unterschiedliche Sendeverstärker (Power Amplifier) GSM PA, DCS PA vorgesehen, deren Sendesignale über einen Antennenschalter S und einen Diplexer D, der im wesentlichen aus einem Filter besteht, oder Duplexer, einer Antenne ANT, wie beispielsweise einer Stabantenne zugeführt werden. In umgekehrter Richtung werden Empfangssignale durch die Antenne ANT empfangen über den Diplexer D und den Antennenschalter S den den unterschiedlichen Frequenzbereichen der unterschiedlichen Mobilfunksysteme entsprechenden Empfangsverstärkern (Low Noise Amplifier) GSM LNA, DCS LNA zugeführt. Ein Antennenschalter S und ein Diplexer D oder Duplexer sind dabei in der Antennenanordnung enthalten oder der Antenne zugeordnet.

Nun besteht allerdings bei Funkstationen insbesondere bei Mobilstationen in letzter Zeit zunehmend der Wunsch nach immer kleineren, handlicheren und leichteren Geräten.

Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Antennenanordnung für eine in mehreren Frequenzbereichen betreibbare Funkstation anzugeben, die eine Realisierung von leichten und kleinen Funkstationen, insbesondere Mobilstationen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung beruht also auf dem Gedanken, mehrere Antennen zu verwenden, wobei für Sende- und Empfangssignale unterschiedliche Antennen vorgesehen sind.

5

Dadurch wird erreicht, daß auf Antennenschalter verzichtet werden kann, und so eine Antennenanordnung für eine in mehreren Frequenzbereichen betreibbare Funkstation leicht und klein realisiert werden kann.

10

Bei einer Weiterbildung sind auch für unterschiedliche Frequenzbereiche unterschiedliche Antennen vorgesehen.

15

Dadurch wird erreicht, daß auch auf Diplexer und Duplexer verzichtet werden kann, und so eine Antennenanordnung noch leichter und kleiner realisiert werden kann.

20

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß sich die Polarisationsrichtung einer Antenne für Sendesignale von der Polarisationsrichtung einer Antenne für Empfangssignale unterscheidet.

25

So ist es möglich, die Anregung einer Empfangsantenne durch eine entsprechende in derselben Funkstation angebrachte Sendantenne zu verhindern.

30

Die Erfindung wird im folgenden anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben, zu deren Erläuterung die nachstehend aufgelisteten Figuren dienen:

35

Figur 1 ein Prinzipschaltbild einer Antennenanordnung mit unterschiedlichen Antennen für Sendesignale und Empfangssignale;

Figur 2 ein Prinzipschaltbild einer Antennenanordnung mit unterschiedlichen Antennen für unterschiedliche Frequenzbereiche, Sendesignale und Empfangssignale;

Figur 3 ein Prinzipschaltbild einer Antennenanordnung mit unterschiedlichen Antennen für Sendesignale und Empfangssignale und für Empfangssignale unterschiedlicher Frequenzbereiche;

5

Figur 4 ein Prinzipschaltbild einer Antennenanordnung mit unterschiedlichen Antennen für Sendesignale und Empfangssignale und für Sendesignale unterschiedlicher Frequenzbereiche;

10 Figur 5 Schnittdarstellung einer Patch-Antenne;

Figur 6 Antennenanordnung mit unterschiedlichen Polarisationsrichtungen für Sende- und Empfangssignale;

15 Figur 7 Blockschaltbild einer Funkstation;

Figur 8 Blockschaltbild einer herkömmlichen Antennenanordnung.

20 Figur 1 zeigt ein Blockschaltbild einer Antennenanordnung A, bei der für Sende- und Empfangsbetrieb unterschiedliche Antennen ANT vorgesehen sind. Um die Ausführungsbeispiele klar darzustellen, sind die Blockschaltbilder der Antennenanordnungen stark vereinfacht und zeigen daher keine passiven Bauelemente, wie beispielsweise Filter oder Anpaßschaltungen auf  
25 50 Ohm, oder Leistungsregelschleifen der Verstärker. Die Sende- bzw. Empfangsverstärker können auch stellvertretend für Sende- bzw. Empfangspfad betrachtet werden.

30 Eine "Antenne" enthält im Rahmen dieser Anmeldung auch einen Resonator und eine diesem Resonator zugeordnete Ankopplung.

GSM- und DCS-Sendesignale werden durch einen GSM-DCS-Leistungsverstärker GSM DCS PA verstärkt und über eine An-  
35 kopplung der zugehörigen an das Sendefrequenzband des GSM 900 Frequenzbereichs und an das Sendefrequenzband des DCS 1800

Frequenzbereichs angepaßten Antenne ANT1 zugeführt und abgestrahlt.

GSM- und DCS-Empfangssignale werden von einer zweiten an das  
5 Empfangsfrequenzband des DCS 1800 Frequenzbereichs und an das  
Empfangsfrequenzband des GSM 900 Frequenzbereichs angepaßten  
Antenne ANT2 empfangen, und nach der entsprechenden Filterung  
durch einen Diplexer von entsprechenden Empfangsverstärkern  
DCS LNA (Low Noise Amplifier) GSM LNA verstärkt. So ist es  
10 möglich auf Antennenschalter zu verzichten und dadurch eine  
leichte und kleine Antennenanordnung zu realisieren.

Figur 2 zeigt ein Blockschaltbild einer Antennenanordnung A,  
bei der für unterschiedliche Frequenzbänder unterschiedliche  
15 Antennen ANT vorgesehen sind und für Sende- und Empfangsbe-  
trieb ebenfalls unterschiedliche Antennen vorgesehen sind.

GSM-Sendesignale werden durch einen GSM-Leistungsverstärker  
GSM PA verstärkt und über eine Ankopplung der zugehörigen an  
20 das Sendefrequenzband des GSM 900 Frequenzbereichs angepaßten  
Antenne ANT1 zugeführt. DCS-Sendesignale werden von einem  
entsprechenden anderen Leistungsverstärker DCS PA verstärkt  
und einer zweiten an das Sendefrequenzband des DCS 1800 Fre-  
quenzbereichs angepaßten Antenne ANT2 zugeführt und abge-  
25 strahlt.

DCS-Empfangssignale werden von einer dritten an das Empfangs-  
frequenzband des DCS 1800 Frequenzbereichs angepaßten Antenne  
ANT3 empfangen, von einem entsprechenden Empfangsverstärker  
30 DCS LNA (Low Noise Amplifier) verstärkt und nach einer Demo-  
dulation und Filterung einem digitalen Signalprozessor einer  
Funkstation zugeführt. GSM-Empfangssignale werden von einer  
vierten entsprechend angepaßten Antenne ANT4 empfangen und  
von einer entsprechenden Empfangsverstärkereinrichtung GSM  
35 LNA verstärkt. So ist es möglich auf Antennenschalter und Di-  
plexer zu verzichten und dadurch eine leichte und kleine An-  
tennenanordnung zu realisieren.

Bei Ausgestaltungen der Erfindung sind weitere Antennen vorgesehen, die entweder ebenfalls zur Realisierung eines Frequenzduplexbetriebs, allerdings in einem anderen Frequenzbereich oder zur Realisierung eines Zeitduplexbetriebs in einem anderen Frequenzbereich dienen, denen zur Signaltrennung Antennenschalter oder Diplexer zugeordnet sein können. Beispiele für weitere Frequenzbereiche, sind die Frequenzbereiche, die für Mobilfunksysteme der 3. Generation, wie das sich in der Standardisierung befindliche UMTS-System (Kombination aus Wideband-CDMA und TD/CDMA), oder andere CDMA-Systeme oder das DECT-System oder andere Schnurlossysteme.

In Figur 3 ist eine Ausführungsvariante dargestellt, die sich gegenüber der in Figur 1 dargestellten Ausgestaltung darin unterscheidet, daß für die Empfangssignale entsprechend den unterschiedlichen Frequenzbereichen unterschiedliche Antennen ANT2, ANT3 vorgesehen sind, und so auf einen Diplexer verzichtet werden kann.

In Figur 4 ist eine Ausführungsvariante dargestellt, die sich gegenüber der in Figur 1 dargestellten Ausgestaltung darin unterscheidet, daß für die Sendesignale entsprechend den unterschiedlichen Frequenzbereichen unterschiedliche Sendeverstärker GSM PA, DCS PA und unterschiedliche Antennen vorgesehen sind.

Figur 5 zeigt eine Schnittdarstellung einer Patch-Antenne bestehend aus einer Ankopplung ANK, einer Massefläche M, einem isolierenden, beispielsweise keramischen Substrat SUB, einem Resonator RES und einem Kurzschluß K zwischen Resonator RES und Massefläche M. Durch den Doppelpfeil wird die Polarisationsrichtung POL einer derartigen Patch-Antenne angezeigt. Die Ankopplung der Signale kann auch anders als hier dargestellt, beispielsweise kapazitiv erfolgen.

Figur 6 zeigt eine Antennenanordnung die entsprechend einem Sende- und Empfangsbetrieb in zwei Frequenzbereichen aus vier Antennen besteht, die auf einem Träger, wie beispielsweise einer Platine oder einem Substrat SUB, angeordnet sind mit  
5 entsprechenden Ankopplungen ANK1-4, Resonatoren RES1-4 und Kurzschlüssen K1-4 zwischen Massefläche und Resonatoren.

Um die Anregung einer Empfangsantenne durch die entsprechende Sendeantenne im gleichen Frequenzbereich möglichst zu verhin-  
10 dern, stehen bei einer Ausführungsvariante der Erfindung die Polarisationsrichtungen der entsprechenden Sende- und Empfangsantennen senkrecht aufeinander.

Bei einer anderen Ausgestaltung der Erfindung sind die unter-  
15 schiedlichen Antennen physikalisch getrennt und einen möglichst großen Abstand voneinander aufweisend realisiert. Auch dies kann zu einer Verhinderung der oben erwähnten unerwünschten Anregungen führen.

20 Bei einer anderen Ausführungsvariante sind alle Antennen oder zumindest ein Teil der Antennen parallel zueinander angeordnet.

Bei einer weiteren Ausbildung der Erfindung handelt es sich  
25 bei den einzelnen Antennen oder Resonatoren um schmalbandige Antennen oder Resonatoren. Auch dies kann zu einer Verhinderung der oben erwähnten unerwünschten Anregungen führen.

Figur 7 zeigt eine Funkstation, die insbesondere eine Mobil-  
30 station MS sein kann, bestehend aus einer Bedieneinheit MMI, einer Steuereinrichtung STE, einer Verarbeitungseinrichtung VE, einer Stromversorgungseinrichtung SVE, einer Empfangseinrichtung EE und einer Sendeeinrichtung SE.

35 Die Steuereinrichtung STE besteht im wesentlichen aus einem programmgesteuerten Mikrocontroller, der alle wesentlichen Elemente und Funktionen der Funkstation steuert und kontrol-

liert. Die Verarbeitungseinrichtung VE kann auch durch einen digitalen Signalprozessor DSP gebildet sein.

5 Der Hochfrequenzteil HF besteht aus der Sendeeinrichtung SE, mit einem Modulator und einem Verstärker und einer Empfangseinrichtung EE mit einem Demodulator und ebenfalls einem Verstärker.

10 Der Sendeeinrichtung SE und der Empfangseinrichtung EE wird über den Synthesizer SYN die Frequenz eines spannungsgeregelten Oszillators VCO zugeführt. Mittels des spannungsgesteuerten Oszillators VCO kann auch der Systemtakt zur Taktung von Prozessoreinrichtungen des Gerätes erzeugt werden. Über die  
15 Antennenanordnung A werden wie in Figur 1 gezeigt Empfangssignale empfangen und Sendesignale gesendet.

## Patentansprüche

1. Antennenanordnung (A) für eine in mehreren Frequenzbereichen betreibbare Funkstation (MS) mit  
5 - mehreren Antennen (ANT), wobei  
- für Sendesignale und Empfangssignale unterschiedliche Antennen (ANT) vorgesehen sind.
2. Antennenanordnung (A) nach Anspruch 1, bei der  
10 für Sende- und/oder Empfangssignale unterschiedlicher Frequenzbereiche unterschiedliche Antennen (ANT) vorgesehen sind.
3. Antennenanordnung (A) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der  
15 für Sende- und/oder Empfangssignale unterschiedlicher Frequenzbereiche gleiche Antennen (ANT) vorgesehen sind.
4. Antennenanordnung (A) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der Antennen (ANT)  
20 - kein Antennenschalter (S) zugeordnet ist,  
- kein Diplexer (D) zugeordnet ist, und  
- kein Duplexer zugeordnet ist.
5. Antennenanordnung (A) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der Antennen (ANT) auf einem Träger (SUB) angeordnet sind.  
25
6. Antennenanordnung (A) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der  
30 Antennen (ANT) physikalisch getrennt angeordnet sind.
7. Antennenanordnung (A) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der  
35 zumindest eine der Antennen (A) als Patch-Antenne realisiert ist.

8. Antennenanordnung (A) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der schmalbandige Antennen (A) verwendet werden.

- 5 9. Antennenanordnung (A) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
bei der sich die Polarisationsrichtung einer Antenne für Sendesignale von der Polarisationsrichtung einer Antenne für Empfangssignale unterscheidet.

10

10. Funkstation (MS) mit einer Antennenanordnung (A) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Zusammenfassung

Antennenanordnung für eine in mehreren Frequenzbereichen betreibbare Funkstation und Funkstation

5

Eine Antennenanordnung für eine in mehreren Frequenzbereichen betreibbare Funkstation weist mehrere Antenne auf, wobei für Sende- und Empfangssignale unterschiedliche Antennen vorgesehen sind.

10

Figur 1

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AM DEM GEBIET DES PATENTWESSENS**

# PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>GR 98P2905P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5		
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 99/ 03170</b>	<table border="1"> <tr> <td>Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>01/10/1999</b></td> <td>(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>15/10/1998</b></td> </tr> </table>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>01/10/1999</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>15/10/1998</b>
Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>01/10/1999</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>15/10/1998</b>		
Anmelder  <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>			

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

a. Hinsichtlich der Sprache ist die Internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die Internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die Internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

**Feld III****WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)**

Eine Antennenanordnung für eine in mehreren Frequenzbereichen betreibbare Funkstation weist mehrere Antennen auf, wobei für Sende- und Empfangssignale unterschiedliche Antennen vorgesehen sind.

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
**IPK 7 H04B7/04**

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
**IPK 7 H04B**

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 724 666 A (DENT PAUL W) 3. März 1998 (1998-03-03) Zusammenfassung Spalte 6, Zeile 46 - Spalte 7, Zeile 60; Ansprüche 1,5,8; Abbildungen 5A,6-10	1,3-10
X	US 5 548 813 A (CHARAS PHILIPPE M ET AL) 20. August 1996 (1996-08-20) Spalte 9, Zeile 22 - Zeile 42; Abbildung 6 Spalte 11, Zeile 5 - Zeile 57; Abbildung 8 Zusammenfassung	1,2,4-10
X	WO 96 22662 A (ARRAYCOMM INC) 25. Juli 1996 (1996-07-25) Seite 7, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 11; Abbildung 1	1,4,10
	— -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

23. März 2000

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

06/04/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Burghardt, G

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 801 473 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 15. Oktober 1997 (1997-10-15) Spalte 4, Zeile 34 -Spalte 7, Zeile 23; Abbildungen 3,3A	1,3,4,6, 10
X	EP 0 610 989 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG ;KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 17. August 1994 (1994-08-17) Spalte 5, Zeile 52 -Spalte 6, Zeile 42; Ansprüche 1,2,9; Abbildung 1	1,10